scotsman 

MANUEL DE SERVICE

AC 46
AC 56
AC 86

Machines à glaçons

SCOTSMAN EUROPE - FRIMONT SPA
Via Puccini, 22 - 20010 Pogliano M.se - Milano - Italy
Tel. +39-02-93960.1 (Aut. Sel.)- Telefax +39-02-93550500
Direct Line to Service & Parts:
Phone +39-02-93960350 - Fax +39-02-93540449
Website: www.scotsman-ice.com
E-Mail: scotsman.europe@frimont.it

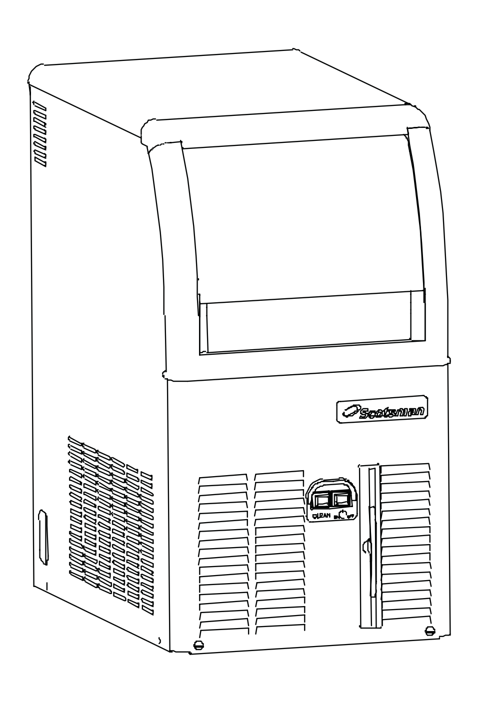


MS 1000.84 REV. 11/2008

TABLE DES MATIÈRES

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

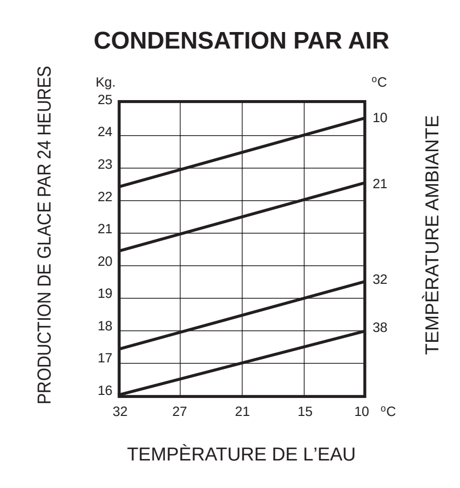
Machine à glace en cubes type AC 46

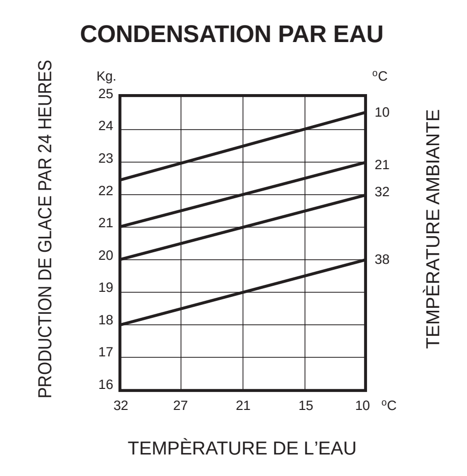


Limite de fonctionnement

	MIN.	MAX.
Temperature d'air	10°C	40°C
Temperature d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

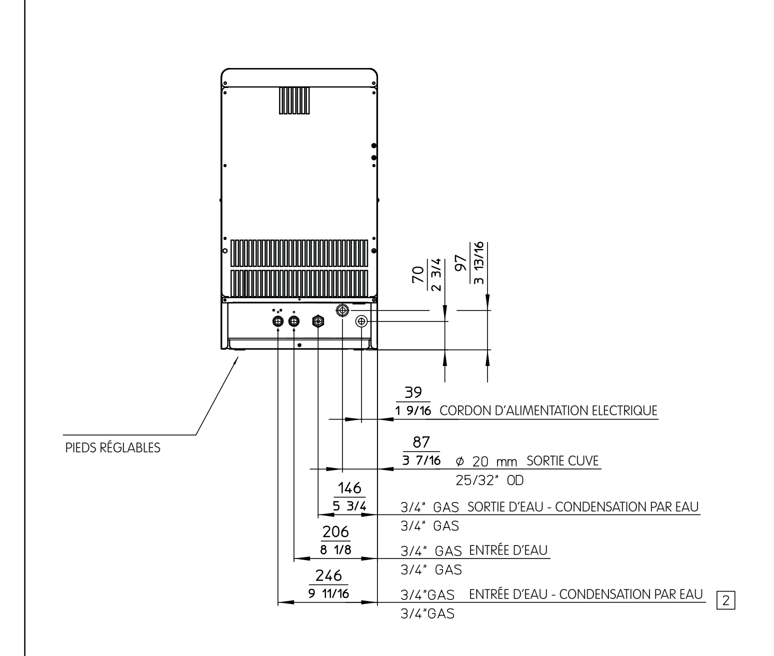
capacité de production

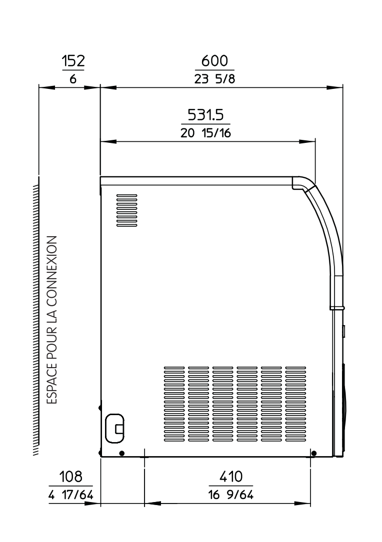


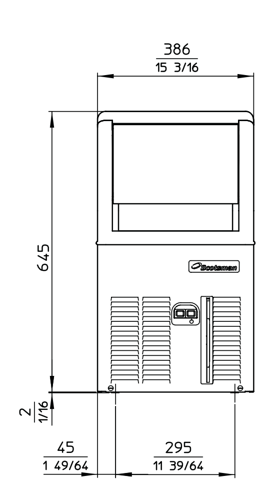


***NOTA**. La capacité de production est directement liée à la température d'arrivée de l'air sur le condenseur, à la température de l'eau et à l'ancienneté de la machine. Pour conserver à votre **machine à glace en cubes SCOTSMAN** sa capacité maximum de production, il est nécéssaire de procéder périodiquement à son entretien comme reporté au chapitre correspondant.*

CRACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES







HAUTEUR	645 mm.
LARGEUR	386 mm.
PROFONDEUR	600 mm.
POIDS	42 Kgs.

AC 46 - CUBER
caractéristiques générales

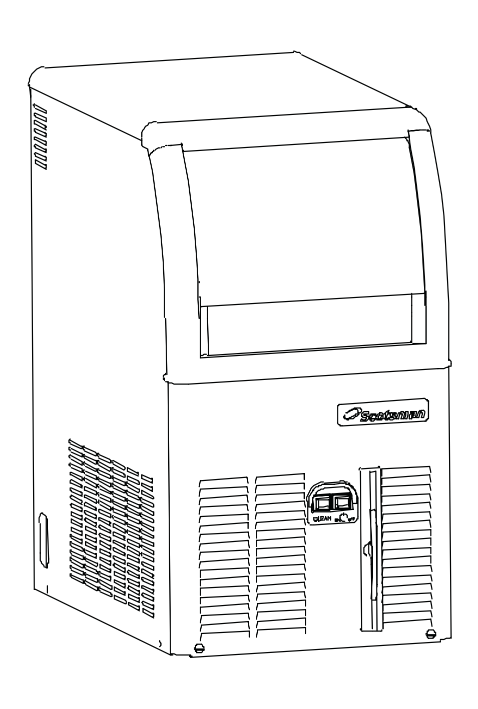
Type	Mode de condensation	Finition	Puissance du compresseur (en ch)	Capacité de la cabine de stockage (en Kg.)	Quantité d'eau necessaire (lt./24 h)
AC 46 AS 6 AC 46 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/4	9	77 350*

Nature du courant en Volts	Intensité en A.	Intensité de démarrage	Puissance en W.	Consommation en Kwh par 24 hrs	N.bre et Section des cables	Fusible A.
230/50/1	2.1	12	400	8 6	3 x 1.5 mm^2	10

Nombre de cubes par cycle: 18 cubes moyens
* A 15°C temp. d'eau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

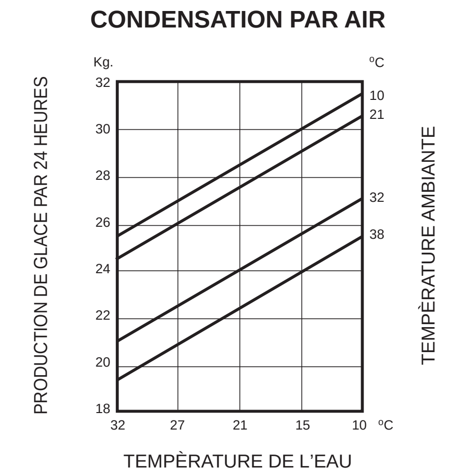
Machine à glace en cubes type AC 56

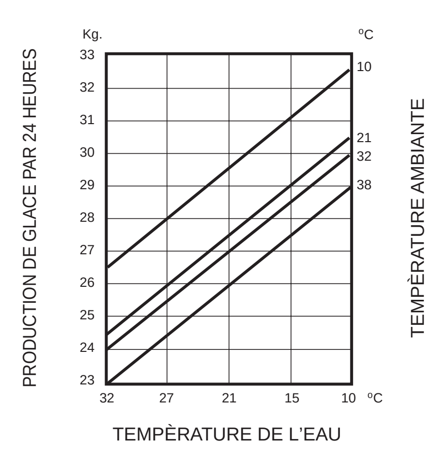


Limite de fonctionnement

	MIN.	MAX.
Temperature d'air	10°C	40°C
Temperature d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

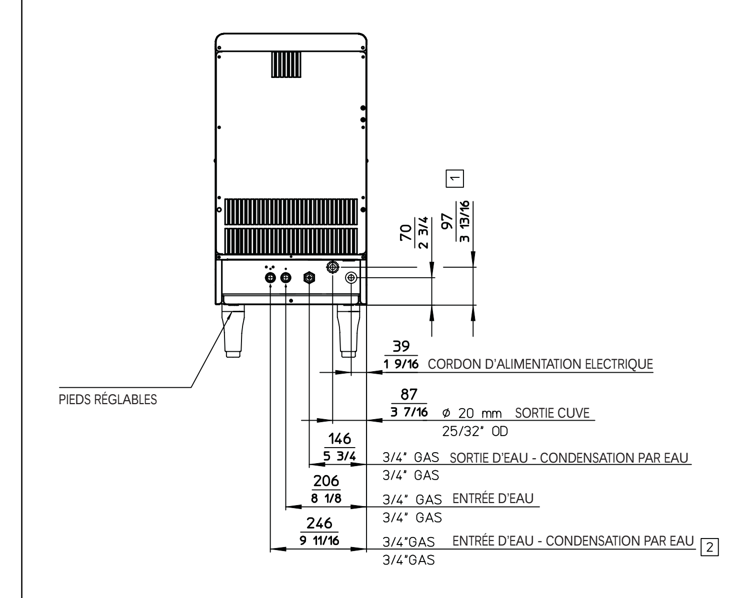
capacité de production

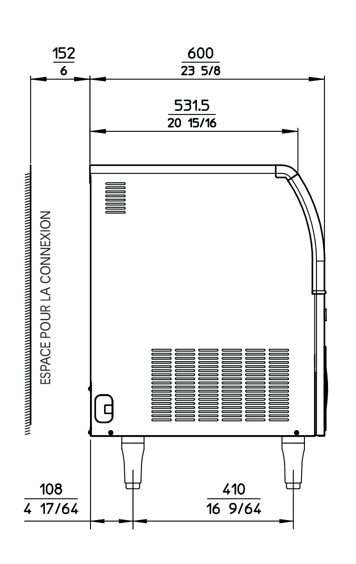


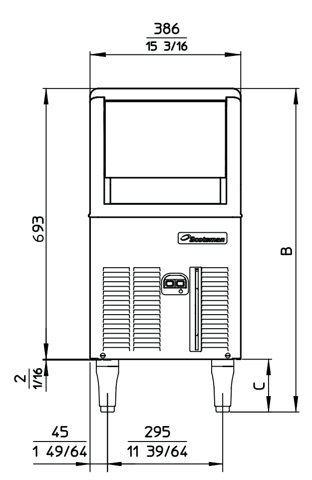


NOTA. *La capacité de production est directement liée à la température d'arrivée de l'air sur le condenseur, à la température de l'eau et à l'ancienneté de la machine. Pour conserver à votre* ***machine à glace en cubes SCOTSMAN*** *sa capacité maximum de production, il est nécéssaire de procéder périodiquement à son entretien comme reporté au chapitre correspondant.*

CRACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES







HAUTEUR	695 mm.
LARGEUR	386 mm.
PROFONDEUR	600 mm.
POIDS	45 Kgs.

AC 56 - CUBER

caractéristiques générales

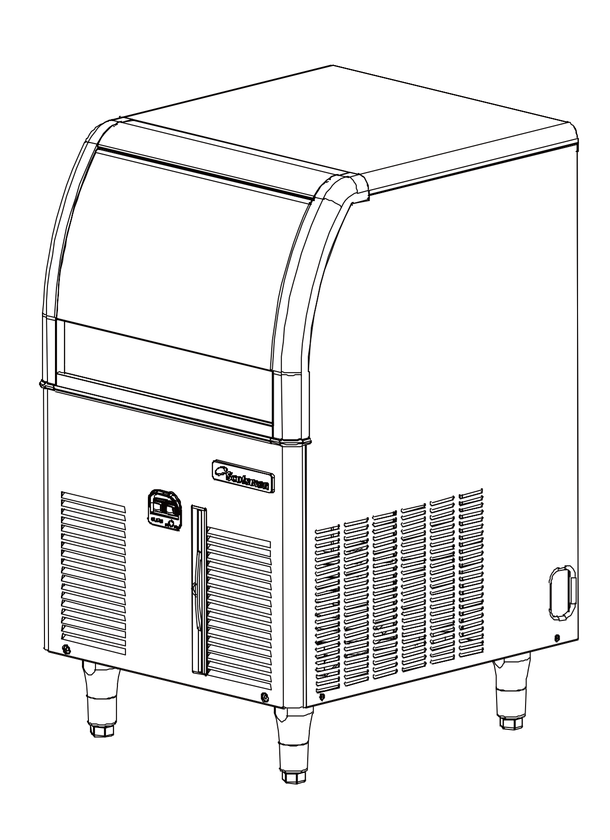
Type	Mode de condensation	Finition	Puissance du compresseur (en ch)	Capacité de la cabine de stockage (en Kg.)	Quantité d'eau necessaire (lt./24 h)
AC 56 AS 6 AC 56 WS 6	Air Eau	Acier inox	1/4	12.5	90 270*

Nature du courant en Volts	Intensité en A.	Intensité de démarrage	Puissance en W.	Consommation en Kwh par 24 hrs	N.bre et Section des cables	Fusible A.
230/50/1	2.1	12	400	7.6 7	3 x 1.5 mm^2	10

Nombre de cubes par cycle: 24 cubes moyens
* A 15°C temp. d'eau

CARACTÉRISTIQUES TECHNIQUES

Machine à glace en cubes type AC 86

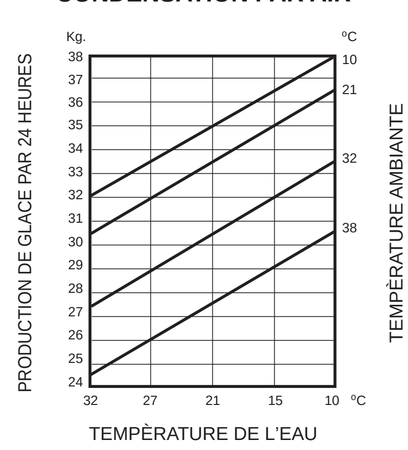


Limite de fonctionnement

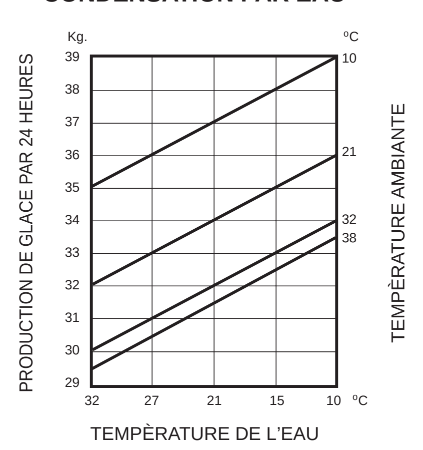
	MIN.	MAX.
Temperature d'air	10°C	40°C
Temperature d'eau	5°C	35°C
Pression d'eau	1 bar	5 bar
Variation de tension	-10%	+10%

capacité de production

CONDENSATION PAR AIR

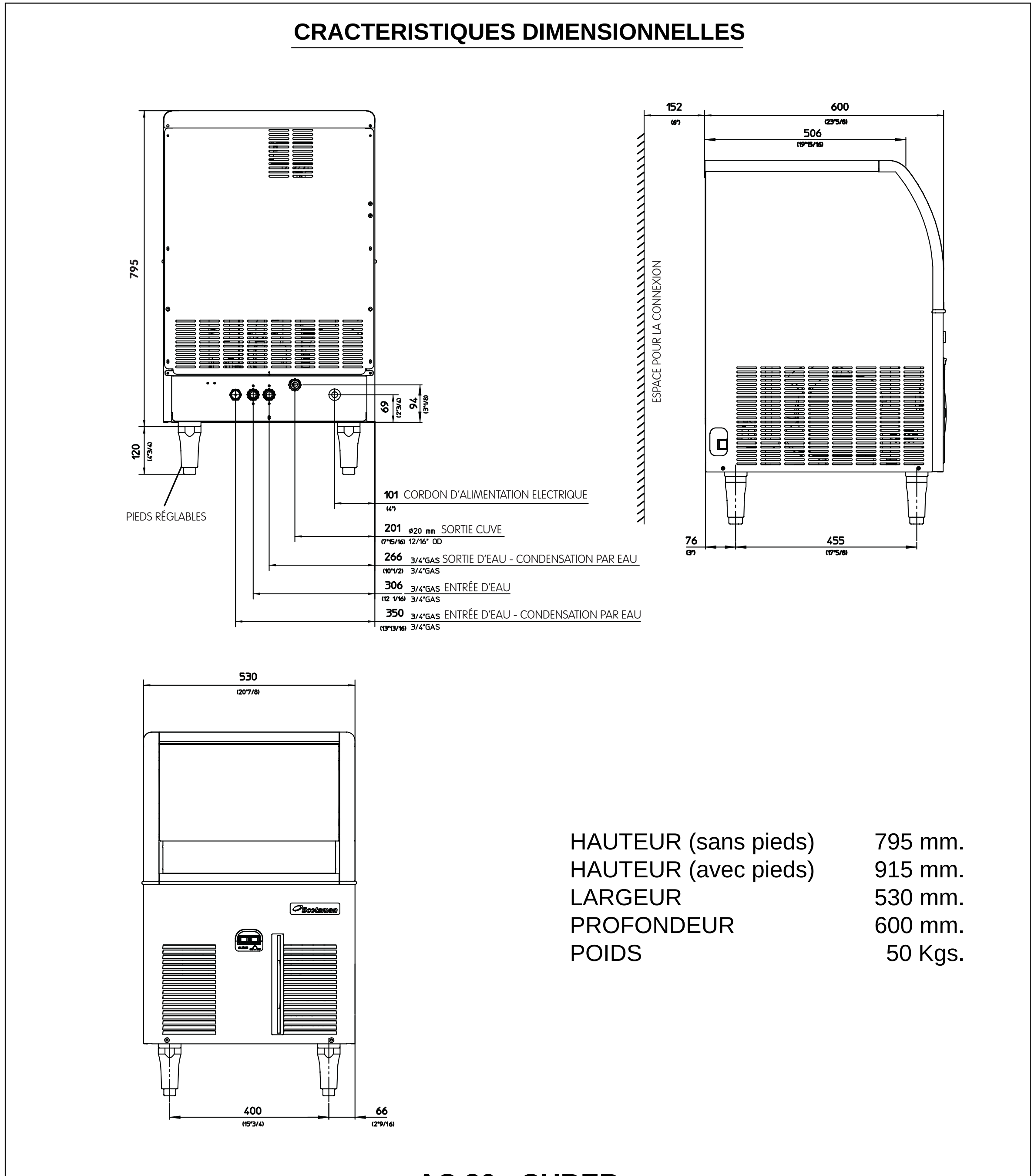


CONDENSATION PAR EAU



***NOTA**. La capacité de production est directement liée à la température d'arrivée de l'air sur le condenseur, à la température de l'eau et à l'ancienneté de la machine. Pour conserver à votre **machine à glace en cubes SCOTSMAN** sa capacité maximum de production, il est nécéssaire de procéder périodiquement à son entretien comme reporté au chapitre correspondant.*

CRACTERISTIQUES DIMENSIONNELLES



HAUTEUR (sans pieds)	795 mm.
HAUTEUR (avec pieds)	915 mm.
LARGEUR	530 mm.
PROFONDEUR	600 mm.
POIDS	50 Kgs.

AC 86 - CUBER

caractéristiques générales

Type	Mode de condensation	Finition	Puissance du compresseur (en ch)	Capacité de la cabine de stockage (en Kg.)	Quantité d'eau necessaire (lt./24 h)
AC 86 AS 6 AC 86 WS 6	Air Eau	Acier inox	3/8	19	143 500*

Nature du courant en Volts	Intensité en A.	Intensité de démarrage	Puissance en W.	Consommation en Kwh par 24 hrs	N.bre et Section des cables	Fusible A.
230/50/1	3.3	18	480	8.9 8.4	3 x 1.5 mm^2	10

Nombre de cubes par cycle: 24 cubes moyens
* A 15°C temp. d'eau

INFORMATIONS G´ÈNÈRALES ET INSTALLATION

A. INTRODUCTION

Dans ce manuel vous trouverez les indications nécessaires et la marche à suivre pour réaliser: l'installation, le démarrage, le fonctionnement, l'entretien et le nettoyage de les machines à glaçons SCOTSMAN AC 46, AC 56 et AC 86. Cettes machines ont été étudiées, conçues, construites et vérifiées avec le maximum de soin pour satisfaire la clientèle la plus exigeante.

NOTA. *Pour préserver les caractéristiques de qualité et de securité de cet fabrique de glace, il est fondamentale d'effectuer les opérations d'installation et de maintenance strictement selon les instructions indiquées dans ce manuel de service.*

B. DÉBALLAGE ET VÉRIFICATION

1. Examiner l'extérieur du carton d'emballage et s'assurer qu'il n'y a pas d'avarie imputable au transport.
Celle-ci pouvant entraîner un dommage caché sur la machine, exiger un examen intérieur en présence du transporteur.

2. a) Couper et enlever les sangles en plastique maintenant le cartonnage sur son socle.

b) Ouvrir le dessus du carton et enlever la plaque et les plots d'angle de polystyrène de protection.

c) Enlever entièrement la boîte en carton.

3. Démonter le panneau avant de la machine et s'assurer qu'il n'y a pas de dégats à l'intérieur. Faire une déclaration auprès du transporteur dans le cas d'un dommage caché, comme indiqué au paragraphe 1 ci-dessus.

4. Enlever tous les supports intérieurs d'emballage et les rubans adhésifs de protection.



5. S'assurer que les tuyauteries frigorifiques ne frottent, ni ne touchent, ni entre elles ni à d'autres surfaces et que l'hélice du ventilateur du condenseur tourne librement.

6. Nettoyer les parois intérieures de la cabine de stockage et les parois extérieures du meuble.

7. S'assurer que la tension d'alimentation correspond bien aux indications mentionnées sur la plaque signalétique fixée à l'arrière sur le chassis.

ATTENTION. Tout incident occasionné par l'utilisation d'une mauvaise tension d'alimentation annulera vos droits à la GARANTIE.

8. Retirer du Mode d'Emploi la fiche de garantie et la remplir avec soin en y indiquant le type et le numero de série relevés sur la plaque signalétique. Envoyer un exemplaire à l'Usine SCOTSMAN - EUROPE.

9. Si necessaire remplacer, dans le model AC 56, les pieds court avec les pieds longs fourni avec la machine.

C. LOGEMENT ET MISE DE NIVEAU

ATTENTION. Cette machine n'est pas faite pour fonctionner à l'extérieur lorsque les températures de l'air ambiant sont en dessous de +10°C ou au dessus de +40°C.

Le fonctionnement prolongé hors de ces limites est considéré annule les clauses du contrat de garantie.

1. Mettre en place la machine dans l'emplacement qui lui est réservé.
Pour le choix de l'emplacement tenir compte:

a) température ambiante du local compris entre +10°C et +40°C.

b) température de l'eau d'alimentation compris entre +5°C et +40°C.

c) endroit bien ventilé pour assurer un refroidissement correct du condenseur.

d) espace suffisant pour accèder aux branchements à l'arrière. Un espace libre de 15 cm minimum est nécessaire autour de l'unité pour le passage de l'air frais sur le condenseur des groupes à air et son dégagement.

2. Mettre de niveau la machine en utilisant les pieds réglables.

D. BRANCHEMENTS ÉLECTRIQUES

Déterminer en fonction des indications mentionnées sur la plaque signalétique (puissance, intensité) la dimension du cable nécessaire pour l'alimentation électrique de la machine.

Tous les machines SCOTSMAN sont expédiées complètement cablées avec leur cordon d'alimentation électrique. S'assurer que la machine à bien sa ligne d'alimentation qui est branchée à un interrupteur bipolaire murale pourvu des fusibles et d'un conducteur de terre. Voir la plaque signalétique pour déterminer le calibre du fusible.
Tout le cablage extérieur devra être conforme aux normes électriques en vigueur.
Vérifier la conformité du voltage de la ligne d'alimentation avec la plaque signalétique avant de brancher la machine.
La tension maximum admissible ne doit pas dépasser 10% de la valeur indiquée sur la plaque, même lors du démarrage. Le sous-voltage admissible ne doit pas dépasser 10%.
Un sous-voltage peut occasionner un mauvais fonctionnement et détériorer les contacts et les enroulements de moteur.
Avant de brancher la machine vérifiez encore une fois la tension disponible contre les indications de la plaque signalétique.

***NOTA**. Les branchements électriques doivent être fait par un professionnel dans le respect des normes locales.*

E. BRANCHEMENTS D'ARRIVÉE ET D'ÉVACUATION D'EAU

Généralites

Pour le choix du mode d'alimentation d'eau sur la machine à glaçons il faudra tenir compte:

a) de la distance entre le réseau et la machine

b) de la clarté et de la pureté de l'eau

c) de sa préssion.

La glace est obtenue à partir de l'eau. Les points ci-dessus sont donc importantes pour le bon fonctionnement de la machine.
L'eau contenant, en quantité, des sels minéraux aura tendance à produire des cubes d'autant plus opaques qu'elle contiendra plus de sels.
Une pression trop basse, inférieure à 1 bar, peut être une cause de mauvaise fabrication de la glace.
Une eau trop fortement chlorée peut être améliorée en utilisant des filtres au charbon de bois ou au charbon actif.

Alimentation d'eau

Raccorder avec le tuyau flexible en plastique alimentaire fournì avec la machine, l'alimentation d'eau générale au raccord 3/4" GAS mâle situé sur la vanne électromagnétique d'arrivée d'eau. Installer, à un endroit accéssible, entre l'arrivée et la machine une vanne d'arrêt.
L'eau est très dure ou avec des impurités en excès il sera préferable monter sur l'arrivée d'eau de la machine un filtre éfficace, positionné avec sa flêche dans le sens de circulation de l'eau.

Les modeles refroidi par eau sont equipées d'une vanne d'arrivée eau avec une entré et deux sorties; une est branchée au condenseur, la deuxieme est utilisée par la production des glaçons.

Évacuation d'eau

Raccorder la vidange de la machine (18 mm mâle) avec le tuyau en plastique à spiral fournì à un siphon de sol ouvert avec une pente de 3 cm par metre.
Pour faciliter l'écoulement d'eau dans le tube d'évacuation il est nécessaire de mettre une prise d'air verticale au niveau du raccordement d'évacuation.

Évacuation d'eau - Modèles refroidis par eau

Dans le cas d'une machine à condensation par eau, il faut raccorder sur le raccord 3/4" GAS mâle d'évacuation d'eau de condensation, un tuyau de vidange séparée conduissant à un siphon ouvert.

***NOTA**. L'alimentation et l'évacuation d'eau doivent être installées par un professionnel dans le respect des normes locales.*

F. LISTE DE CONTRÔLE FINAL

1. Est-ce que la machine a été placée dans une pièce où la température ambiante ne descend jamais au dessous de +10°C durant les mois d'hiver?

2. Y-a t-il au moins 15 cm d'espace libre à l'arrière et autour de la machine pour une bonne aèration?

3. La machine à t-elle été mise de niveau?

4. Tous les raccordements électriques et d'eau y compris la vanne d'arrêt ont-ils été effectués?

5. La tension électrique d'alimentation correspond t-elle bien aux indications de la plaque signalétique?

6. S'est-on assuré que la préssion minimum de l'eau fournie ne sera jamais inférieur à 1 bar?

7. Avez-vous vérifié que toutes les tuyauteries frigorifiques et autres sont à l'abri des vibrations, de l'usure et d'un éventuel défaut?

8. Les boulons de blocage du compresseur ont-ils été retirés? S'assurer que le compresseur est bien calé sur ses silenblocs.

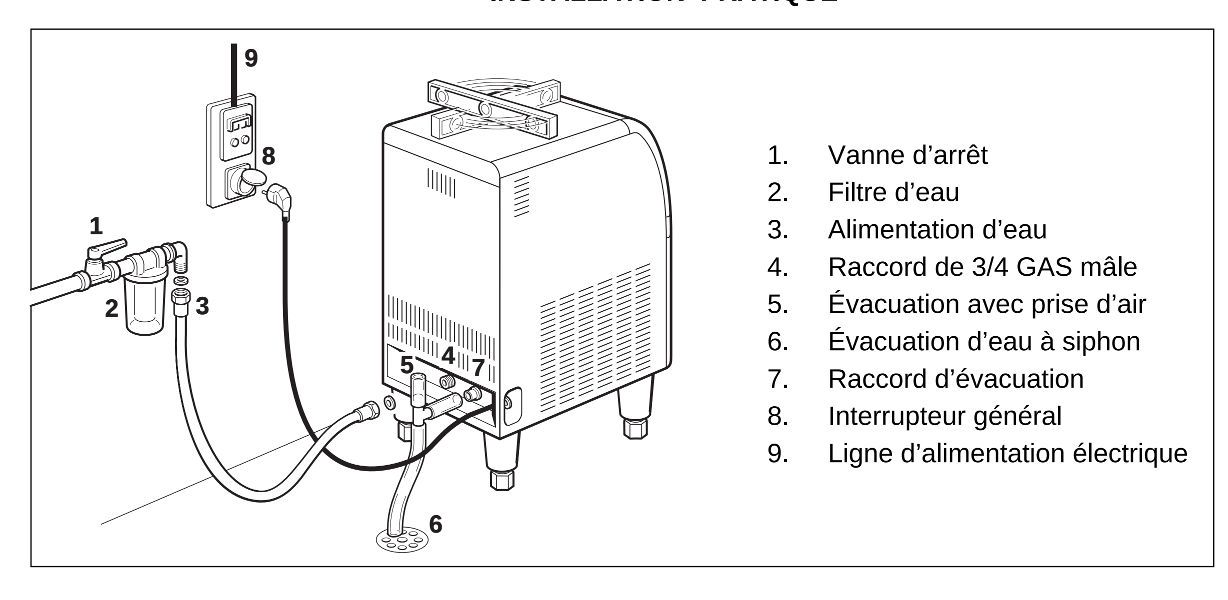
9. La cabine et l'extérieur de la machine à t'elle été essuyés proprement?

10. Avez-vous bien remis le manuel contenant les instructions d'utilisation au client? Avez-vous attiré son attention sur l'importance de l'entretien périodique de la machine?

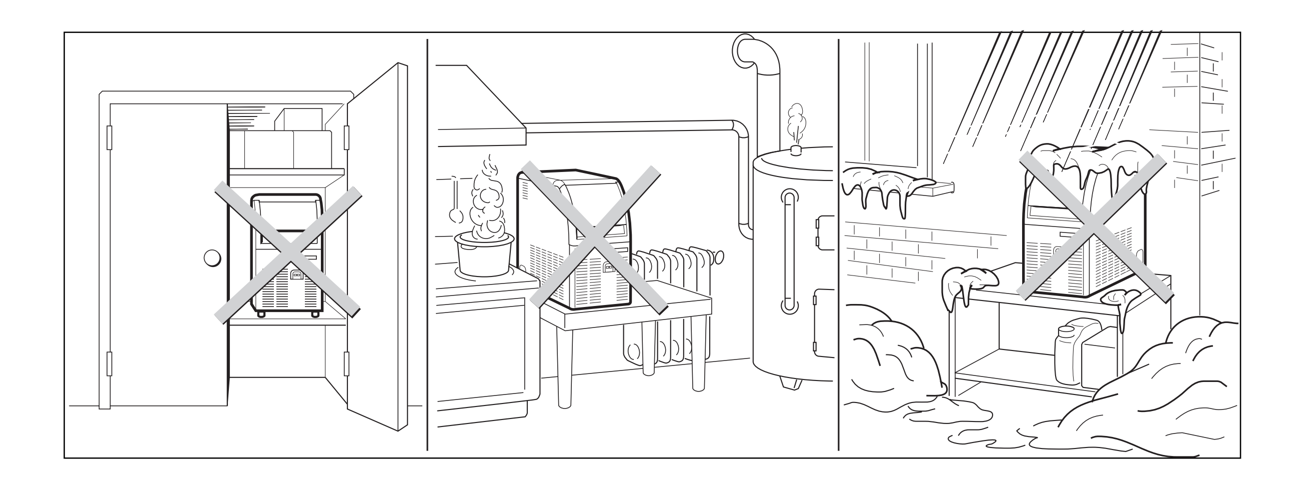
11. Avez-vous rempli correctement la fiche de garantie? Avez-vous bien vérifié le type et le numéro de série sur la plaque avant de l'envoyer?

12. Avez-vous donné le nom du client et son numéro de téléphone au représentant local SCOTSMAN de son secteur?

INSTALLATION PRATIQUE



ATTENTION. Cette machine à glace n'est pas prévue pour fonctionner à l'extérieur.
L'utiliser pour des températures ambiante comprises entre +10°C et +40°C et d'eau comprises entre +5°C et +35°C.



INSTRUCTIONS DE FONCTIONNEMENT

DÉMARRAGE

Après avoir installé correctement la fabrique de glace et avoir completé le branchements hydrauliques et électriques, effectuez les opérations de démarrage ci-dessous:

A. Enlevez le panneau frontal et localisez le boîtier de contrôle.

B. Positionnez l'interrupteur de nettoyage sur la position "NETTOYAGE" (CLEANING) pour alimenter les bobines de la vanne d'arrive d'eau et de gaz chauds.

C. Mettez l'interrupteur principale en position **ON** (Marche) pour mettre la machine sous tension et pousser le bouton vert pour mettre en marche la machine.
Pendant cette phase les composants en fonctionnement sont.

LA VANNE D'ARRIVÉE D'EAU

LA VANNE DE GAZ CHAUDS.

La **pompe a eau** et le **motoventilateur** dans les machines refroidi a air, sont aussi en fonctionnement.

D. Laissez la machine dans la phase de remplissage d'eau par trois/quatre minutes jusqu'à ce que l'eau arrive en correspondance au trop plain (eau écoule par la vidange) puis repositionner l'interrupteur de nettoyage sur la position FONCTIONNEMENT (OPERATION).

> ***NOTA.*** *Pendant la phase de remplissage d'eau ainsi que pendant le cycle de demoulage la vanne d'arrive d'eau est alimenté electriquement. L'eau arrive sur la platine évaporateur et s'écoule par les trous bien dans le réservoir d'eau pour être utilisé dans le prochain cycle de congelation.*

VÉRIFICATIONS DE FONCTIONNEMENT

E. La machine commence sa premier cycle de congelation avec le démarrage des élements suivants:

COMPRESSEUR

POMPE A EAU

MOTOVENTILATEUR pour les machines refroidis par air.

F. Vérifiez, à travers l'ouverture de passage des glaçons, que le système d'arrosage d'eau est bien positionné et que l'eau vient à bien être aspergé à l'intérieur des godets de l'évaporateur. Vérifier aussi que les lamelles en plastique du rideau sont bien libre de basculer et qu'il n'y à pas d'eau qui passe au travers d'elles.

G. Le processus de fabrication de glace commence lorsque l'eau est aspergé à l'intérieur des godets.
Ceux-ci viennent à être graduellement réfrigerés par l'évaporation du réfrigérant qui circule dans le serpentin d'évaporateur.

H. Pendant le cycle de congelation la temperature de l'évaporateur et ainsi que quelle du bulbe du thermostat évaporateur se baisse. Quand il arrive a un valeur predeterminé les contacts du thermostat évaporateur changes de position pour faire demarré le cycle de dégivrage.
La durée d'un cycle de congélation s'échelonne entre 20 et 22 minutes, dans une ambiance de +21°C. Elle est plus longue ou plus courte selon que la température ambiante est plus élevée ou plus basse.
La longeur total du cycle varie entre 23-25 minutes.

I. Contrôlez, pendant le cycle de démoulage, que l'eau qui arrive coule bien sur la platine évaporateur, pour tomber dans le réservoir, de manière de rétablir le niveau d'eau jusqu'au bord du trop plein et que le surplus d'eau s'écoule bien à la vidange.

J. Contrôlez l'apparence et la forme des glaçons qui viennent de tomber dans la cabine. Les glaçons corrects doivent avoir un creux de 5-6 mm dans leur embase.
Lorsqu'ils ne sont pas conformes, attendre la fin du second cycle avant de faire un réglage éventuel.

K. Si nécessaire, après le deuxième cycle de congélation, on peut varier la longueur de ce cycle avec le bouton du thermostat évaporateur (sens des aiguilles d'une montre), jusqu'à obtention de la dimension correcte.
Si les glaçons se presentent opaques et avec un creux trop profond dans leur centre, cela peut provenir d'une manque partielle d'eau qui s'est vérifiée pendant la phase finale du cycle de congélation ou, il peut bien provenir d'une mauvaise qualité de l'eau.
Pour ce dernier cas, il sera nécessaire d'avoir un filtre ou un équipement de traitement d'eau.

L. Remontez les panneaux enlevés avant et expliquez avec soin au client/utilisateur les spécifications importantes de la machine, la mise en route et l'entretien, en parcourant toutes les procédures du MODE D'EMPLOI.

PRINCIPE DE FONCTIONNEMENT

Dans les machines à glaçons SCOTSMAN l'eau pour la fabrication de la glace est continuellement en mouvement. Une pompe électrique de circulation la pulvérise sous une pression adéquate à travers les jets, dans les godets inversés de l'évaporateur (Fig. A).
Une partie de cette eau se cristalise au contact des godets réfrigérés. La glace obtenue en forme de cloche sur les parois remplit petit à petit les godets donnant les glaçons finals.

CYCLE DE CONGÉLATION (Fig. B)

Le gaz réfrigérant est refoulé par le compresseur dans le condenseur (Fig.B), où il est refroidi et condensé en liquide par l'air ou par l'eau de refroidissement. Le réfrigérant liquide traverse le filtre déshydrateur et passe en suite par le tube capillaire où, l'échange de chaleur lui fait perdre un peu de sa pression et de sa température.
Le réfrigérant liquide pénétre dans le serpentin évaporateur (qui est un tube de diamètre supérieur à celui du capillaire) où il se détend et commence à s'évaporer partiellement.
Ce changement d'état est aussi provoqué par l'eau aspergé dans les godets qui fournit la chaleur nécessaire pour l'évaporation complète du réfrigérant.
Le réfrigérant en vapeur passe en suite au travers de l'accumulateur et retourne au compresseur - via tuyauterie d'aspiration où il échange de la chaleur avec le capillaire - pour être refoulé de nouveau.
Le cycle de congélation est contrôlé par le thermostat évaporateur qui a son bulbe logé dans un tuyau en plastique en contact avec le serpentin évaporateur.
Les composants électriques en fonctionnement pendant le cycle de congèlation sont:

COMPRESSEUR

POMPE A EAU

VENTILATEUR (Pour les machines refroidis par air).

Sur les machines à air, pendant le cycle de congélation, la haute pression du réfrigérant régresse graduellement d' une valeur de **11 bars**, générallement marquée au début du cycle quand la machine se trouve dans une ambiance de 21°C, à une valeur de **7 bars**, marqués à la fin du cycle, à savoir, juste quelque seconds avant le démoulage. Les valeurs indiquées sont aussi liées à la température ambiante, donc elles sont sujets à augmenter si la température de l'ambiance s'élève.
Sur les machines à eau, la haute pression de réfrigérant a une plage de variation qui va de **8,5 à 10 bars** etant contrôlée par un pressostat H.P. qui commande, par une électrovanne d'arrivée d'eau logée sur le tube d'entrée d'eau du condenseur, le flux d'eau de refroidissement.

Pour les machines installée dans des ambiances de 21°C la basse pression, au départ du cycle, régresse rapidement à une valeur de **1,0 ÷ 0,9 bars** pour baisser plus lentement, ayant un rapport inversement proportionel à l'augmentation d'épaisseur des glaçons, jusqu'à ce qu'elle atteint une valeur de **0 ÷ 0,1 bar** à la fin du cycle correspondant aux cubes de glace bien formés.
La longueur total du cycle de congélation varie entre 20-22 minutes.

CYCLE DE DÉMOULAGE

Lorsque la température correspondante à la dimension requise pour les cubes de glace, est atteinte dans l'évaporateur, le contact du thermostat ferme le circuit sur les composants suivants:

COMPRESSEUR

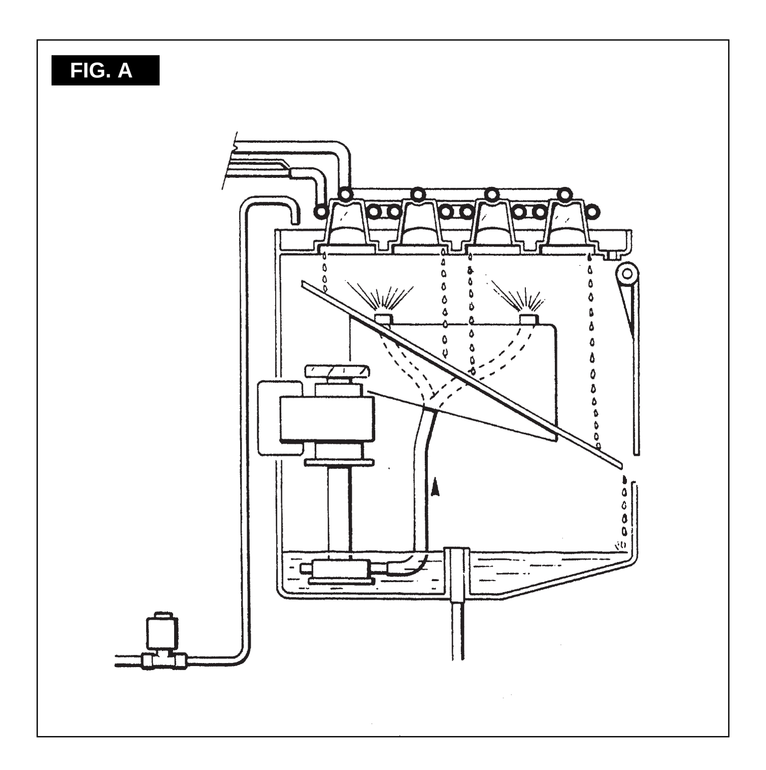
VANNE D'ARRIVEE D'EAU

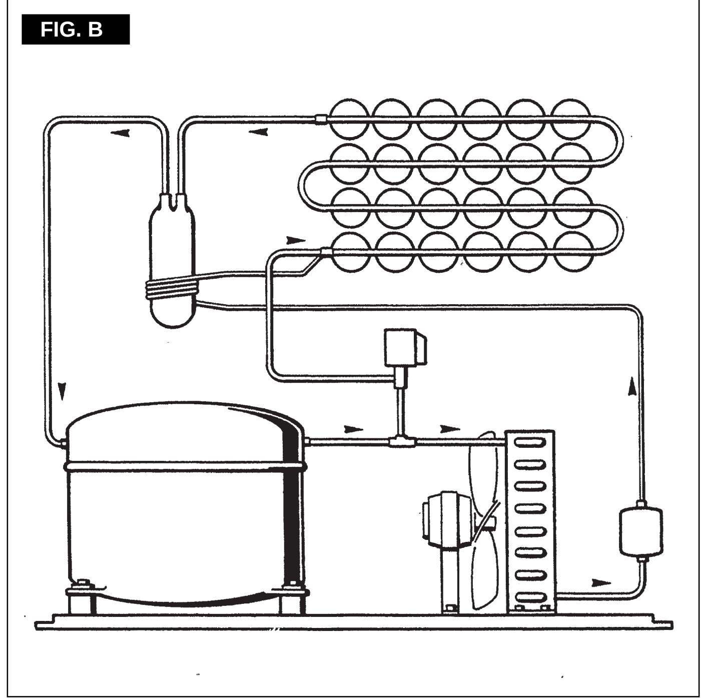
VANNE GAZ CHAUDS

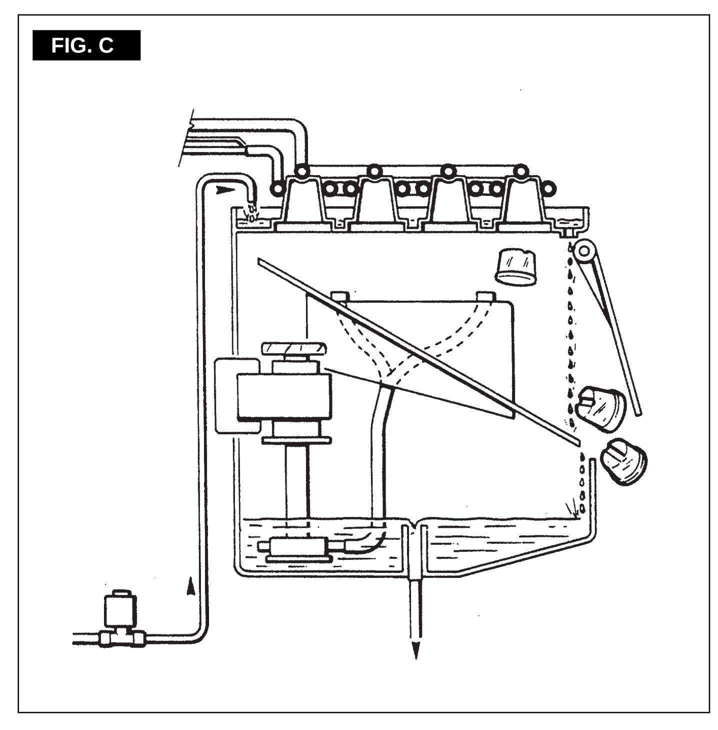
L'eau qui arrive dans la machine, en passant par la vanne d'arrivée et par le limiteur de débit, s'écoule sur la platine évaporateur, dont l'eau travers les troux d'écoulement et tombe dans le réservoir (Fig C).
Cette eau se mélange avec celle qui est restée du cycle précedent, pour faire monter le niveau jusqu'au bord du trop plein.
L'excés d'eau du réservoir s'évacue par le trop plein de la vidange, de ce fait limite la concentration des sels mineraux dans le réservoir.
Entre temps les gaz chauds déchargé par le compresseur sont dévié, par la vanne de gaz chauds ouverte, directement dans le serpentin évaporateur.
Le gaz chauds qui circule dans le serpentine évaporateur (Fig.D) chauffe suffisement les godets pour faire décoller de leur intérieur les glaçons formés.
Les glaçons liberés tombent sur le plan de chute et ils sont canalisés, au travers de l'ouverture de sortie glace, dans la cabine de stockage.

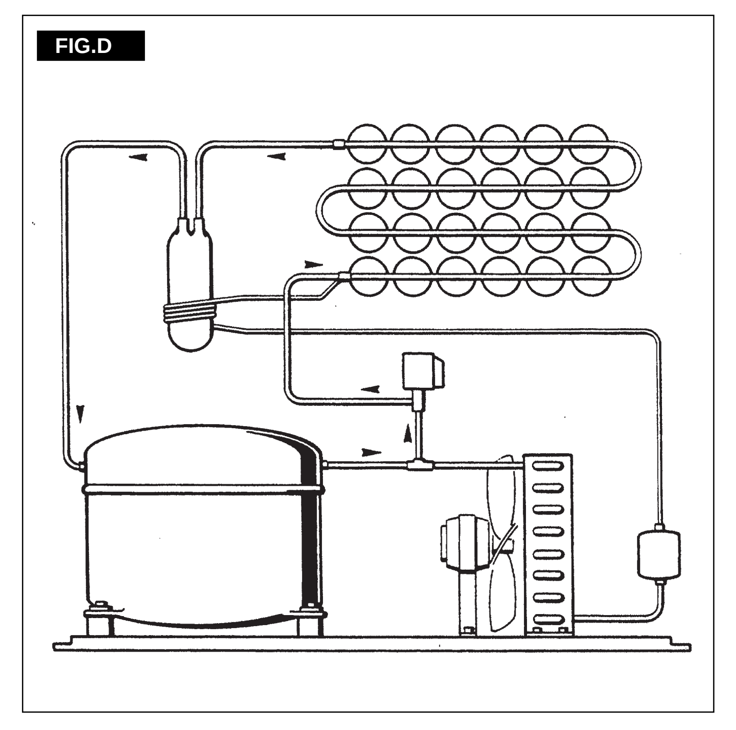
NOTA. *La durée du cycle de dégivrage (non réglable) est reliée a la temperature ambiante (plus courte avec temperature ambiante chaud et plus long avec ambiante froid).*

Le thermostat, du fait de la remontée de la température dans l'évaporateur, coupe le contact alimentant les vannes électromagnétiques "gaz chauds" et eau et remet en service la pompe et le ventilateur du condenseur. L'ensemble est reparti pour un nouveau cycle de congélation.


FIG. A


FIG. B


FIG. C


FIG.D

FONCTIONNEMENT - SÉQUENCE ÉLECTRIQUE

Les tableaux suivants indiquent quels sont les composents électrique et les interrupteurs qui sont activés et ceux qui sont désactivés dans chaque phase particulière du cycle complet.
Pour une compréhension correcte il faut aussi consulter les schémas électriques.

CONGÉLATION

Composants électriques	FERMÉ	OUVERTE
Compresseur	•	
Pompe à eau	•	
Ventilateur	•	
Vanne gaz chauds		•
Vanne d'arrivée d'eau		•

Contrôles électriques	FERMÉ	OUVERTE
Thermostat évaporateur (contacts 3-4)	•	
Thermostat évaporateur (contacts 3-2)		•
Thermostat cabine	•	

DÉMOULAGE

Composants électriques	FERMÉ	OUVERTE
Compresseur	•	
Pompe à eau		•
Ventilateur		•
Vanne gaz chauds	•	
Vanne d'arrivée d'eau	•	

Sondes et Contrôles électriques	FERMÉ	OUVERTE
Thermostat évaporateur (contacts 3-4)		•
Thermostat évaporateur (contacts 3-2)	•	
Thermostat cabine	•	

PRESSIONS DE FONCTIONNEMENT

Cycle de Congélation

Haute pression:

Refroid. à air	7 ÷ 11 bars
Refroid. à eau	8,5 ÷ 10 bars
Basse pression à la fin du cycle de congélation	0 ÷ 0,1 bar

Détente du Réfrigérant: Tube Capillaire

CHARGE DE RÉFRIGERANT R 134 A (GR.)

Modele	Refr. a air	Refr. a eau
AC 46	260	250
AC 56	260	250
AC 86 (50 Hz)	280	250
AC 86 (60 Hz)	290	250

***NOTA**. Avant de procéder à une charge, toujours vérifier la plaque signalétique sur chaque machine pour s'assurer de la charge de réfrigérant spécifique.*

Les charges indiquées sont en rapport aux conditions de fonctionnement moyennes.

DESCRIPTION DES COMPOSANTS

A. Pompe a eau

La pompe à eau fonctionne en permanence pendant la phase de congélation et réfoule l'eau en direction du système d'arrosage pour l'asperger à l'intérieur des godets/moules, ce faisant, l'eau vient à être aèrée, chose qui permet la formation de glaçons transparents et solides.

B. Électrovanne d'admission d'eau

L'électrovanne d'admission d'eau est activé par le micro-processeur pendent les 5 minutes de la phase de remplissage d'eau et pendent la phase de démoulage.
Quand elle est activée une quantité d'eau suffisante circule entre les godets de la platine évaporateur, aidant ainsi le gaz chauds à démouler les glaçons.
L'eau s'écoule à travers les trous de la platine pour tomber dans le réservoir, situé sous l'évaporateur, d'où elle est recyclée par la pompe à eau en direction du système d'arrosage.
Une électrovanne d'arrivée d'eau spécial est utilisée sur les machines refroidis par eau avec une entre et deux sorties pour alimenter d'eau le condenseur et le réservoir (cuve). Cette deuxieme sortie de l'électrovanne est commande par un pressostat H.P. et elle faites arriver au condenseur un débit d'eau adequate pour maintenir la valeur de pression de condensation entre la plage voulue.

C. Électrovanne de gaz chaud

L'électrovanne de gaz chauds comprend deux parties: le corps avec son noyau plongeur et la bobine. Elle est montée sur la ligne de refoulement du compresseur et est alimentée par le micro-processeur pendant le cycle de démoulage et pendant le cycle de remplissage d'eau.
Pendant le démoulage, la bobine, placée au dessus du corps de la vanne, est excitée attirant ainsi le noyau plongeur à l'intérieur du corps de la vanne pour dévier le gaz chauds, provenent du compresseur, directement dans le serpentine évaporateur pour démoulier les glaçons formées.

D. Thermostat de cabine

Le corps du thermostat est placé dans la boîtier electrique.
Son bulbe est fixé sur la coté gauche à l'intérieur de la cabine de stockage. Il arrête automatiquement la machine quand la cabine est pleine de glace et la remet en service quand il en manque.
Il est règlé à l'usine pour couper à + 1°C et enclencher à + 4°C.
Vérifier, avant remplacement, son bon fonctionnement en plaçant de la glace sur le bulbe avant de le monter sur la machine.
Un déclic audible indiquera la coupure.

E. Thermostat controlant la dimension des cubes ou thermostat d'evaporateur

Le thermostat est logé dans la boitier electrique, à l'intérieur de la machine. Son fonctionnement est lié à la température de l'évaporateur par intermédiaire de son bulbe placé sur un de ses tubes.
Cet appareil fixe la durée du cycle de congélation et, parallèlement, la dimension des cubes.
Une coupure plus basse produira un plus gros cube, alors qu'une coupure plus haute donnera un cube plus petit.
En tournant dans le sens des aiguilles d'une montre, la coupure se fait sur + froid, inversement sur - froid avec en butée, une position "STOP".
Réglé en usine sur la position "Bouton noire", il est recommandé d'agir progressivement et peu à la fois à chaque règlage.
Si le premier contact est lié à la température, le second est inverseur. Il commande et contrôle les composants du cycle de démoulage.

F. Motoventilateur (Versions refroidis par air)

Le fonctionnement du motoventilateur est contrôlé au travers du relay de la carte électronique qui reçoit les signaux envoyés par le capteur de la température du condenseur.
Le motoventilateur, qui est branchée en parallel avec la pompe, fonctionne pendant le cycle de congélation et pendent les premiers 15-20 seconds du cycle de démoulage, il aspire l'air de refroidissement à travers les ailettes du condenseur.

G. Compresseur

Le compresseur, du type hermétique, est le coeur du circuit réfrigérant, il véhicule et récupère le réfrigérant à travers l'ensemble du système.
Il comprime le réfrigérant vapeur, à basse pression, augmentant ainsi sa température et le transforme en gaz chauds à haute pression qui vient déchargé par le clapet de réfoulement.

H. Plate-forme d'arrosage et plan de chute des cubes

Le système d'arrosage utilisé sur cette unité est du modèle fixe. Aspirée dans réserve, d'eau est refoulée par la pompe, à travers un jeu de six buses de pulvérisation, dans les godets inversés de l'évaporateur.

I. Interrupteur de nettoyage. "Cleaning Cycle".

Interrupteur manuel "Cleaning-Opérations" logé sur la boitier électrique, alimentant les vannes électromagnétiques d'eau et de "gaz chauds" pour assurer le dégivrage manuel et le rinçage du circuit d'eau lors des operations de nettoyage.

J. Pressostat H.P. (Modeles refroidi par eau)

Utilisée seulement sur les machines refroidis par eau le pressostat H.P. contrôle le fonctionnement de la vanne d'alimentation d'eau au condenseur pour limiter les variations de la pression de la condensation selon la température de l'eau (8,5÷10 bars).

K. Interrupteur a bouton poussoir vert

Placer en partie frontale de la machine, le bouton poussoir «vert» permet de mettre en route ou d'éteindre la machine. Voyant allumé vert en fonctionnement, éteint à l'arrêt.

L. Interrupteur a bouton poussoir rouge alarme/reinitialisation

Placer en partie frontale de la machine (juste à coté de l'interrupteur à bouton poussoir) il travail en corrélation avec la carte d'alerte d'entretien préventif, il est actif quand:

- La température de condensation est supérieur à 70°C (refroidissement par air) – Voyant rouge allumé fixe et machine à l'arrêt
- La température de condensation est supérieur 60°C (refroidissement par eau) - Voyant rouge allumé fixe et machine à l'arrêt
- Sonde condenseur hors service - Voyant rouge allumé clignotant 2 fois et machine à l'arrêt
- Filtre à air condenseur sale - Voyant rouge allumé fixe et machine en fonctionnement
- Circuit hydraulique à détartrer – Voyant rouge Allumé clignotant lent et machine en fonctionnement.

Pour les deux premiers cas il est possible de réinitialiser le fonctionnement de la machine en appuyant sur le bouton poussoir rouge plus de 5 secondes jusqu'à ce que le voyant s'éteigne
Pour le 3eme cas, il est nécessaire de remplacer la sonde du condenseur, puis d'appuyer sur le bouton poussoir rouge plus de 5 secondes jusqu'à ce que le voyant s'éteigne.

M. Carte d'alerte d'entretien preventif

Placer à gauche derrière le panneau frontale, elle fonctionne en corrélation avec la sonde du condenseur et le bouton poussoir rouge alarme.
Cette carte est constituée d'un circuit imprimé avec un transformateur de tension (230V - 12V), un relais, des micro interrupteurs, un cavalier de réglage de la coupure HP/alarme température de condensation élevée (70°C sans cavalier, pour condenseur à air - 60°C avec cavalier pour condenseur à eau), un connecteur de puissance vert à 4 contacts entrée sortie, un connecteur rouge pour la sonde de présence d'eau (future utilisation pour la série EC seulement), un

connecteur noir pour la sonde du condenseur et un connecteur blanc pour le bouton poussoir de réarmement à voyant rouge.
La fonction principale de cette carte d'alerte d'entretien préventif est aussi d'arrêter la machine lorsque la température de condensation est supérieure au point de consigne ou de signaler à l'utilisateur qu'il est temps de nettoyer le filtre à aire (refroidissement par air seulement) ainsi que le circuit hydraulique.
Les cadences de détartrage peuvent être modifiées en fonction de la position des micros interrupteurs selon le tableau ci-dessous.

TEMPS	1	2
1 MOIS	ON	ON
3 MOIS	OFF	ON
6 MOIS	ON	OFF
1 AN	OFF	OFF

Premièrement nettoyer le circuit hydraulique si nécessaire, puis réinitialiser l'alarme temps du prochain détartrage en appuyant et maintenant appuyer plus de 20 secondes le bouton poussoir rouge alarme jusqu'à ce qu'il clignote.

N. Filtre a air du condenseur (modèle à refroidissement par air)

Placé devant le condenseur à air le filtre à air peut être retiré pour être nettoyé ou changer en le tirant au travers du panneau.
Des glissières supérieur et inferieur, installée à l'intérieur de la machine permettent de glisser correctement le filtre à air.

O. Détecteur de température du condenseur

Le capteur de ce détecteur, qui se trouve entre les ailettes du condenseur à air ou en contact avec le serpentin du condenseur à eau, détecte les variation de température du condenseur; cette température fait varier la résistance électrique du capteur ainsi que la courant transmi a la carte électronique.
Dans le cas où la température du condenseur monte à une valeur supérieure à **70°C** dans les machines refroidi par air et a **62°C** dans quelles refroidí par eau le détecteur fait arriver à la carte un signal électrique tel qui provoque l'arrêt immédiat de la machine.

INSTRUCTIONS POUR LE RÉGLAGE ET LE REMPLACEMENT DES COMPOSANTS

A. RÉGLAGE DE LA DIMENSION DES CUBES

ATTENTION. Avant de procéder à un réglage effectif de la dimension des cubes, vérifier toutes les causes possibles concernant le probléme de dimension.

Voir le diagnostic de pannes pour prendre connaissance des listes de pannes possibles et l'analyse des mesures à prendre. Avant de procéder au réglage des dimensions des glaçons attendre que soient completés plusieurs cycles complets pour s'assurer qu'il existe effectivement un problème de dimension de glaçons.

Il est nécessaire d'effectuer un règlage de la dimension des cubes si:

I. Les cubes de glace ne sont pas terminé (creux trop profond au centre du glaçon):

1. Situer le bouton du thermostat d'evaporateur sur le couvercle de la boîtier electrique.

2. Tourner le bouton d'un huitième de tour, dans le sens des aiguilles d'une montre, en allant vers + froid.

3. Examiner les cubes obtenus pendant deux démoulages et, répéter l'opération en augmentant chaque fois d'un huitième de tour, jusqu'à obtention du glaçon normal (voir figure).

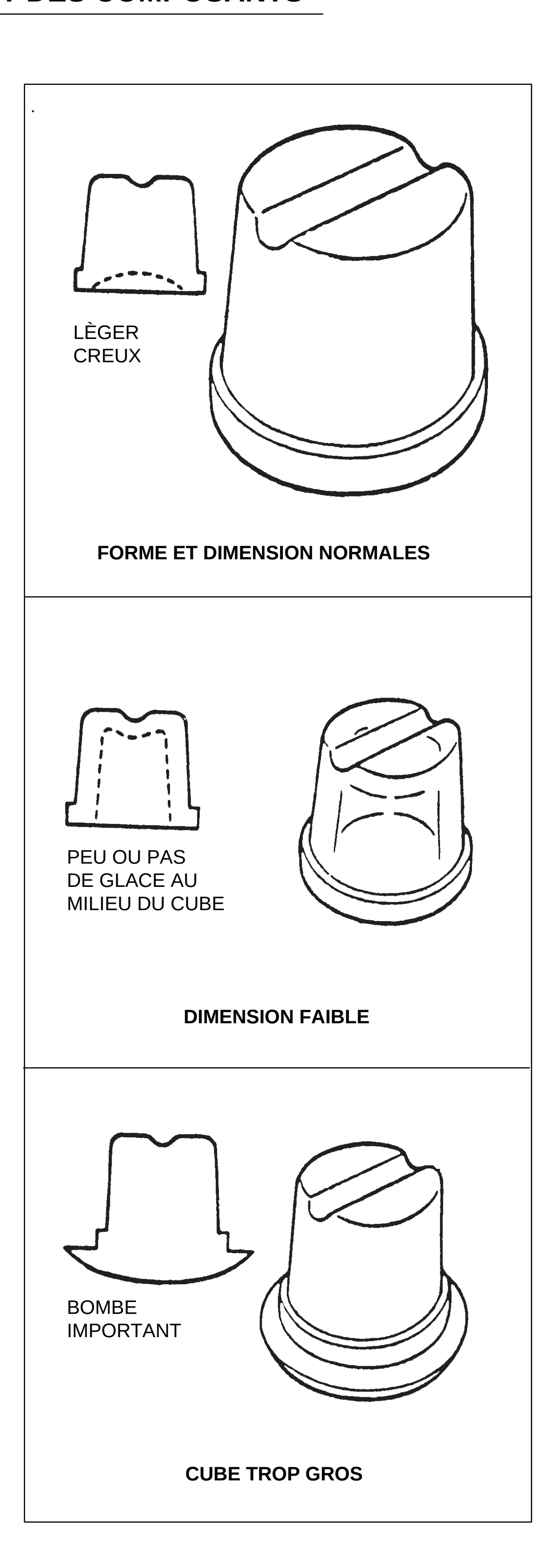
II. Les cubes de glace sont surdimensionnés (bombé trop important de l'embase du glaçon).

1. Situer le bouton du thermostat d'evaporateur sur le couvercle de la boîtier electrique.

2. Tourner le bouton d'un huitième de tour, dans le sens inverse des aiguilles d'une montre, en allant vers le - froid.

3. Examiner les cubes obtenus après deux démoulages et, répéter l'opération en diminuant chaque fois d'un huitième de tour jusqu'à obtention du glaçon normal (voir figure).

Lorsque les glaçon obtenus seront d'une dimension normale et correcte, la machine à glace ne nécessitera, par la suite, plus aucun règlage dimensionnel.



B. REGLAGE DU THERMOSTAT CABINE

Le règlage du thermostat cabine est normallement effectué en usine.
Pour obtenir un niveau de glace plus haut ou plus bas il suffit de tourner la tige de règlage du thermostat d'un huitième de tour à la fois. La rotation se fera, dans le sens des aiguilles d'une montre, pour un niveau de glace plus haut et, à l'inverse, pour un niveau de glage plus bas.

SCHÉMA ÉLECTRIQUE

AC 46 - AC 56 - CONDENSATION PAR AIR ET PAR EAU - 230/50-60/1

Cette machine doit être impérativement “mise à la terre”

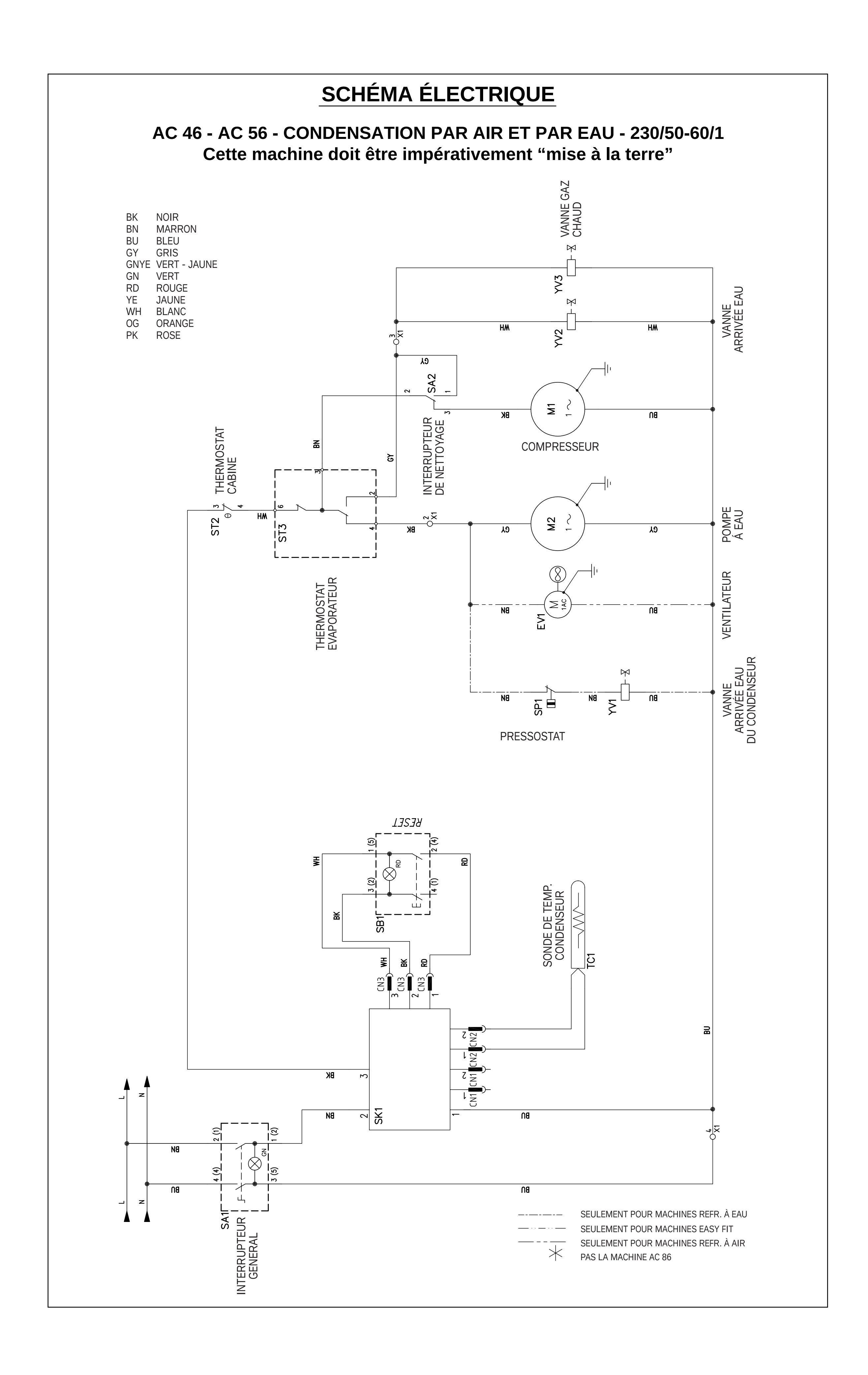


SCHÉMA ÉLECTRIQUE

AC 86 - CONDENSATION PAR AIR ET PAR EAU - 230/50/1
Cette machine doit être impérativement “mise à la terre”

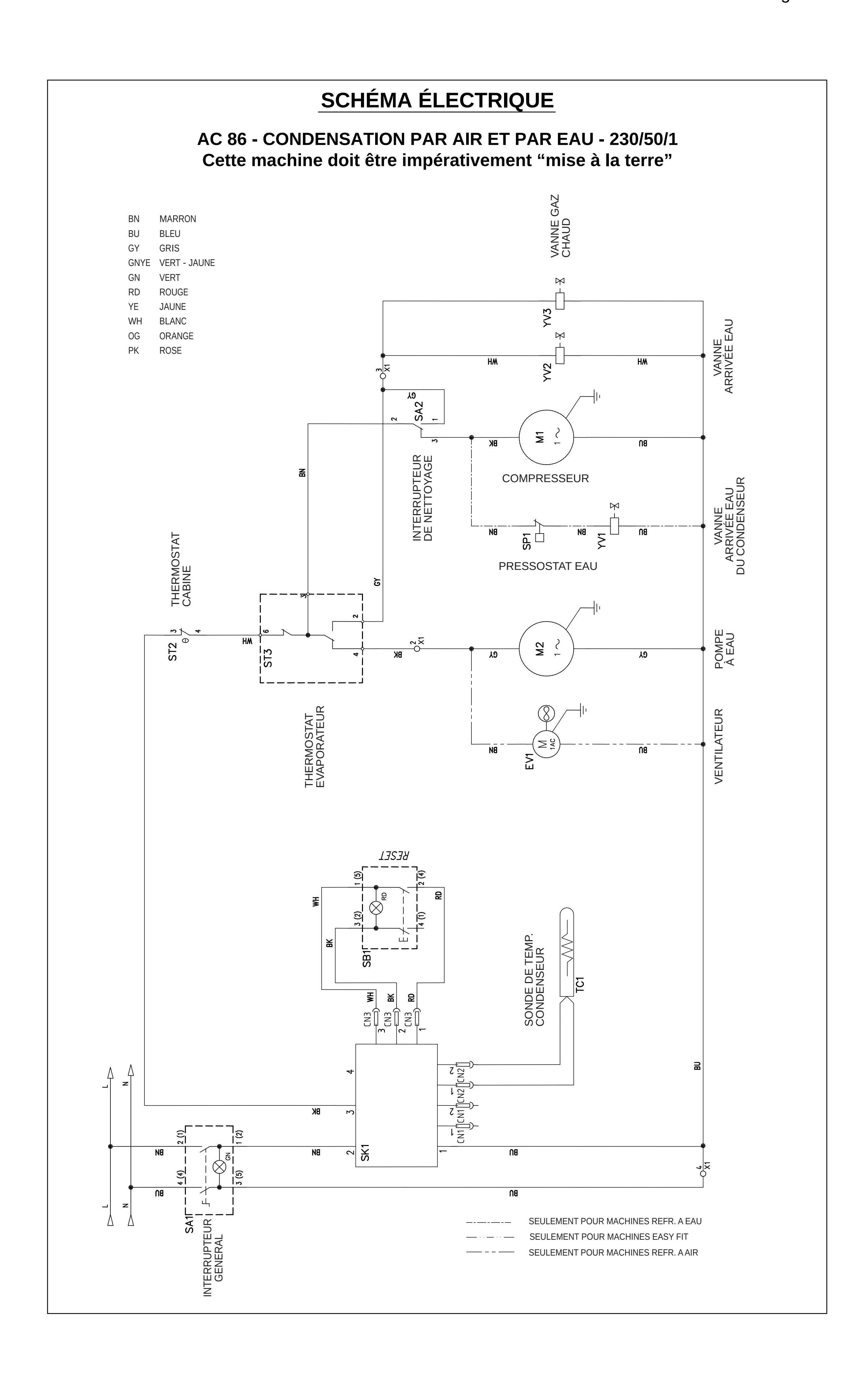
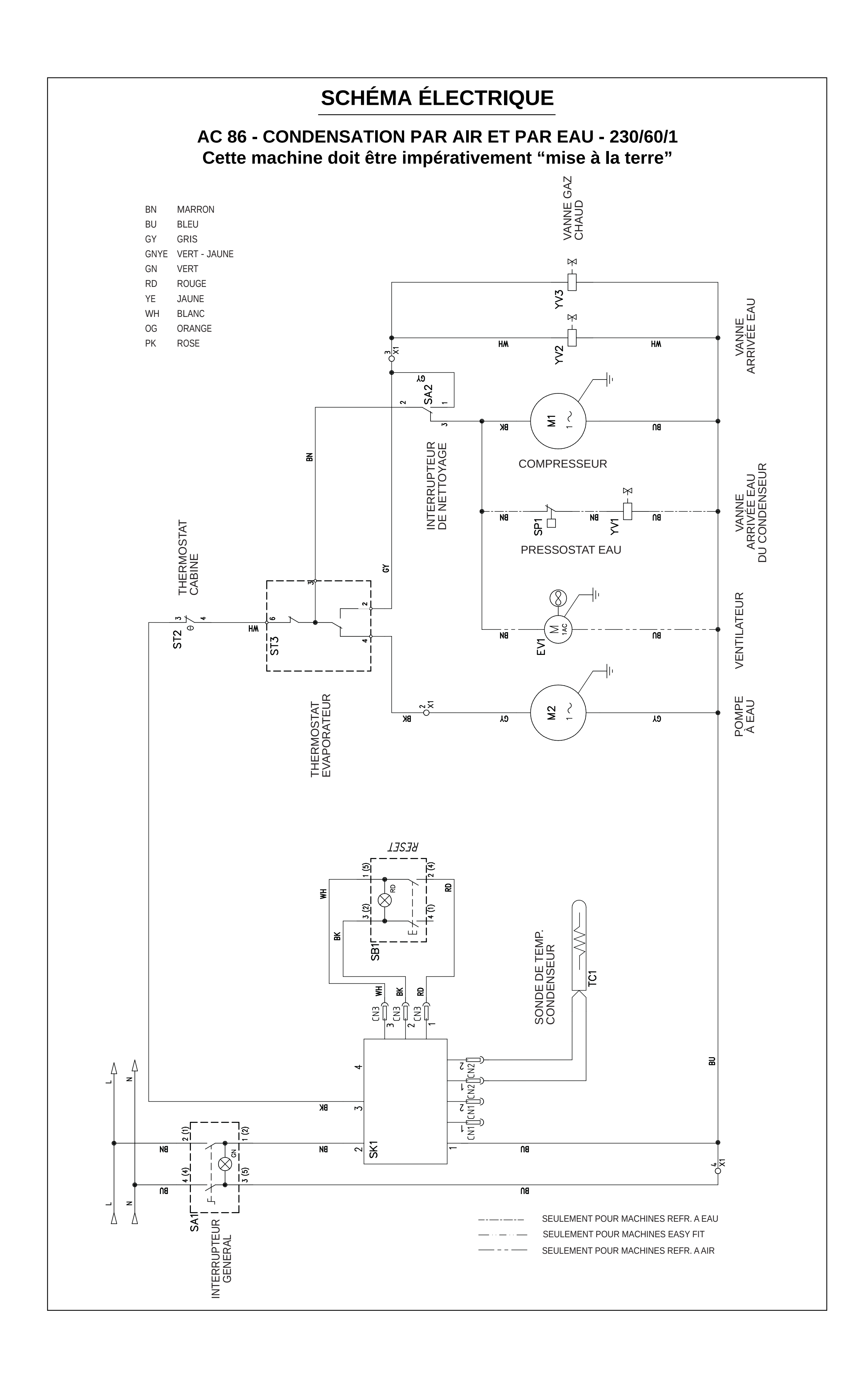


SCHÉMA ÉLECTRIQUE

AC 86 - CONDENSATION PAR AIR ET PAR EAU - 230/60/1
Cette machine doit être impérativement “mise à la terre”



DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE

SYMPTOME	ANOMALIE POSSIBLE	REMEDE
La machine ne fonctionne pas	Fusible de protection hors service	Remettre le fusible et rechercher la cause de sa mise hors service
	Mauvais fonctionnement du thermostat de cabine	Le remplacer.
	Interrupteur principale hors service	Le remplacer.
	Interrupteur manuel placé en position "OFF" (ARRÊT)	Mettre l'interrupteur sur la position "ON" (MARCHE).
Voyant **Rouge "alarme"** fixe et machine à l'arrêt	Coupure HP (T° > 70°C) air (T° > 60°C) eau	Vérifier le filtre à air, le moteur ventilateur, la T° de condensation la présence d'eau pour condenseur à eau puis effacer le défaut.
Voyant **Rouge "alarme"** fixe et machine en fonctionnement	Filtre à air sale (T° > 60°C) air	Nettoyer le filtre à air (uniquement pour refroidissement à air).
Voyant **Rouge "alarme"**clignotant 2 fois et machine à l'arrêt	Sonde condenseur HS	Changer la sonde puis effacer le défaut.
Voyant **Rouge "alarme"** clignotant lent et machine en fonctionnement	Détartrer la machine!	Cadence de détartrage, réglable par les micro-interrupteurs.
Le compresseur fonctionne par intermittence (courts cycles)	Tension d'alimentation basse.	Vérifier qu'il n'y a pas de surcharge sur le réserau. Vérifier le voltage au réseau général de l'immeuble. Si tension trop basse, contacter l'E.D.F.
	Condenseur sâle (Augmentation de la pression de condensation)	Nettoyer avec un aspirateur, un jet d'air sous pression, ou avec une brosse. Ne pas utiliser de brosse métallique.
	Circulation d'air bloquée	Degager, autour de la machine, un espace suffisant pour l'aération.
	Gaz incondensable (air) dans le circuit frigorifique	Purger le circuit frigorifique. Faire le vide. Recharger en fluide frigorigène (voir plaque d'immatriculation).
Cubes trop petits	Mauvais règlage du thermostat de contrôle de la dimension des cubes.	Vérifier et règler le thermostat en conséguence.
	Capillaire partiellement obstrué	Evacuer la charge de fluide frigorigène. Nettoyer le circuit frigorifique. Changer le deshydrateur.
	Humidité dans le circuit frigorifique	Mettre sous vide. Procèder à une nouvelle charge (voir plaque d'immatriculation).
	Manque d'eau	Voir motifs du manque d'eau et y remédier.
	Manque de charge en fluide frigorigène	Vérifier les fuites sur le circuit et recharger en fluide frigorigéne.
	Thermostat evaporateur hors service	Remplacer le thermostat.
Cubes de glace opaques	Manque d'eau dans le réservoir	Voir motifs du manque d'eau et y remédier.
	Eau "dure" sâle accumulant des impuretés	Utiliser un adoucisseur et un filtre efficace. Nettoyer le circuit d'eau avec du "Scotsman cleaner".
Manque d'eau	Eau projectée hors du rideau	Remplacer le rideau s'il est voilé ou défectueux.
	Vanne électromagnétique d'eau ne s'ouvre pas	Réparer ou remplacer.
	Fuites sur le circuit d'eau.	Faire le necessaire.
	Obstruction au controleur de débit	L'enlever et le nettoyer.

DIAGNOSTIC ET DEPANNAGE

SYMPTOME	ANOMALIE POSSIBLE	REMEDE
Cubes opaques et de dimensions irrégulières	Gliceurs obstrués	Nettoyer les gicleurs.
	Manque d'eau	Voir motifs du manque d'eau et y remèdier.
	Machine non placèe de niveau	Glaçons plus importants sur un coté. La mise de niveau est absolument nécessaire.
Cubes trop gros	Thermostat de contrôle de la dimension des cubes mal règlé	Vérifier et régler le thermostat en conséquence.
Diminution de la production	Mauvais rendement frigorifique du compresseur	Consulter le frigoriste. Remplacement éventuel du compresseur.
	Fuite à la vanne électromagnétique d'arrivée d'eau.	Réperer ou remplacer.
	Haute pression élevée. - Condenser sâle - Ventilateur défectueux. - Gaz incondensables dans le circuit frigorifique (air)	 Le nettoyer. Le remplacer. Purger le circuit frigorifique et refaire la charge.
	Mauvaise circulation d'air ou température ambiante trop élevée autour de la machine.	Changer la machine de place ou améliorer la ventilation du local.
	Surcharge de réfrigérant	Obtenir la charge correcte en purgeant lentement.
	Tube capillaire obstrué partiellement	Dégazer, nettoyer le circuit, changer le deshydrateur faire le vide et recharger en fluide frigorigène.
	Filtre a air sâle	Nettoyer ou remplacer le filtre
Démoulage incomplet	Temps de démoulage trop court	Vérifier le contrôleur de la température. Le replacer si nécesaire.
	Obstructions sur le circuit d'eau.	Vérifier le filtre, la base du contrôleur de débit (Ne pas enlever le contrôleur de débit).
	La vanne électromagnétique d'eau ne foncionne pas	Bobine mal serrée ou grillée. Réparer ou la remplacer.
	Les trous d'event sur les godets sont bouchés.	Les nettoyer.
	Les températures d'ambiance et d'eau sont trop basses.	Changer la machine de place.
	Mauvais règlage du thermostat de contrôle de la dimension des cubes.	Régler le thermostat en conséquence.
La machine ne démoule pas.	Le thermostat de contrôle de la dimension des cubes ne fonctionne pas.	Le remplacer.
	La vanne électromagnétique "gaz chauds" ne s'ouvre pas.	Bobine mal serrée ou grillée. Réparer ou la remplacer.
	La vanne électromagnétique d'eau ne s'ouvre pas.	Bobine mal serrée ou grillée.
Quantité d'eau importante à l'intérieur de la machine.	Fuite sur le circuit d'eau. (Vérifier pendant le fonctionnement en congélation ou en démoulage).	Vérifier réparer la fuite ou remplacer la pièce défectueuse.

INSTRUCTIONS D'ENTRETIEN ET DE NETTOYAGE

A. GÉNÉRALITES

La fréquence et le mode d'emploi pour l'entretien et le nettoyage sont donnés à titre indicatif et ne constituent pas une règle absolue d'utilisation.
La fréquence de nettoyage variera en fonction des conditions de température ambiante du local et de l'eau et aussi de la quantité de glace produite.
Chaque machine doit être entretenu individuellement en conformité avec son utilisation propre.

B. ENTRETIEN - MACHINE À GLACE

La procèdure d'entretien suivante sera appliquée au moins deux fois par an sur la machine à glace.

1. Vérifier et nettoyer les filtres à eau.

2. Vérifier que la machine est bien mise de niveau (dans chaque sens).

3. Vérifier les fuites éventuelles sur les lignes d'alimentation et d'évacuation d'eau.
Remplir d'eau le fond de la cabine pour s'assurer que l'évacuation est propre et n'est pas obstruée.

4. Vérifier la taille, l'état et la transparence des glaçons. Régler selon besoin avec le thermostat évaporateur.

5. Vérifier l'intervention du thermostat cabine. Mettre une poigne de glaçons en contact avec le thermostat cabine pour un temps de un minute environ.
Cette action doit entraîner l'arrêt de la machine.
Quelques secondes après avoir enlevé les glaçons la machine redémarre.

6. Vérifier s'il n'y a pas des fuites de fluide frigorigène.

> ***NOTE.*** *La nouvelle série AC 46, AC 56 & AC 86, à refroidissement par air, est équipé d'origine d'un filtre à air, ainsi que d'une carte de rappel d'entretien. Cette carte alerte l'utilisateur de la nécessitée de nettoyer le filtre à airs ou bien de détartrer le circuit hydraulique (Voyant rouge alarme allumé fixe ou clignotant respectivement alors que la machine fonctionne).*

C. NETTOYAGE – REMPLACER LE FILTRE A AIR

1. Tirer le filtre à air vers vous au travers de l'ouverture du panneau frontale.



2. Souffler de l'air sous pression dans le sens opposé au flux d'air du condenseur pour enlever la poussière accumulée.

3. Si vous n'avez pas d'air sous pression, utiliser l'eau du robinet dans le sens oppose au flux d'air du condenseur. Une fois nettoyé, essoré le pour éliminer le restant d'eau, puis sécher le à l'aide d'un sèche cheveux.

> ***NOTE.*** *Dans le cas ou le filtre à air est endommagé nous vous suggérons de le remplacer*

4. Installer le de nouveau en le glissant au travers de la l'ouverture du panneau frontale.

D. NETTOYAGE DU CIRCUIT D'EAU

1. Enlevez les panneaux de dévant et supérieur de manière à avoir accès à la boîte de contrôle et à l'évaporateur.

2. Attendez que la machine complète le cycle en cours et termine aussi le démoulage puis, arrêter momentanément la machine à l'interrupteur général.

3. Enlevez toute la glace deposée dans la cabine de stockage pour éviter qu'elle soit contaminée par la solution de nettoyage.

4. Demontez le capouchon en plastique placé au dessous du réservoir eau pour vidanger l'eau contenù ainsi que les dépôts de calcaire.



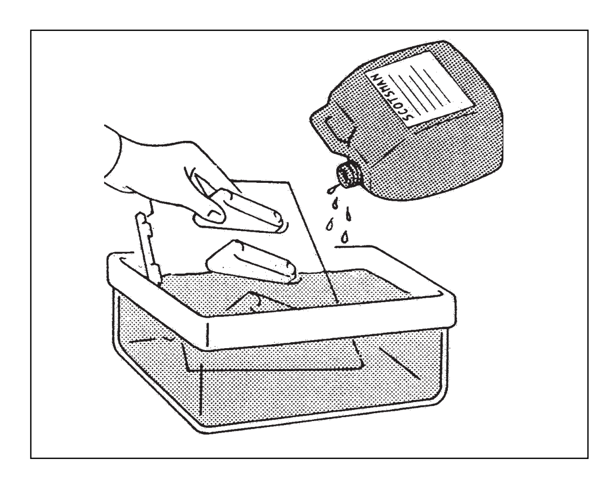
5. Devissez les deux vis et demontez le rideau.





6. Levez la plaque d'arrossage de sa siege pour la nettoyer soigneusement à la main.





7. Avec une bouteille, versez de l'eau sur le fond du réservoir pour faire tomber les ecailles de calcaire.

8. Installez de nouveau la plaque d'arrossage, le capouchon plastique ainsi que le rideau.

9. Préparez la solution de nettoyage suivante: mélangez environ 200 gr de **Ice Machine Cleaner** dans 2 lt. environ d'eau chaude (45 - 50 °C) contenue dans un bac en plastique.

ADVERTISSEMENT. Le produit de nettoyage Ice Machine Cleaner contient de l'acide phosphorique et de l'acide hydroxyacétique.

Ces constituants sont corrosif et peuvent provoquer des brulures en cas d'absorption. NE PAS PROVOQUER DE VOMISSEMENT.

Administrer de grandes quantité d'eau ou de lait. Appeler immédiatement le médecin. En cas de contact externe, rincer abondamment avec de l'eau. GARDER HORS DE PORTEE DES ENFANTS.

10. Enlevez le couvercle d'évaporateur puis verser lentement sur l'évaporateur la solution préparée avant.
A l'aide d'un pinceau nettoyez les points cachés où les dépôts calcaires sont les plus résistants.

11. Mettez en marche la machine a l'interrupteur général. Laissez la machine à glace fonctionner pendant environ 20 minutes puis placer le bouton interrupteur de nettoyage sur la position "Lava-II" pour 3 minutes et faire le demoulage des glaçons.

***NOTE**. La quantité de SCOTSMAN CLEANER à employer et le temps nécéssaire pour le nettoyage du circuit sont liés aux caractéristiques de l'eau utilisée (dureté et propreté).*

12. Arrêtez la machine et effectuez les operations pour évacuer totalement la solution détartrante.

13. Versez de l'eau dans l'evaporateur pour effectuer un bon rinçage.

14. Mettez en marche la machine pour avoir la circulation de l'eau. Faisez-le deux fois pour s'assurer de un bon rinçage et que il n'y pas des traces du produit detartrante.

15. Avec la machine a l'arrêt versez sur l'évaporateur de l'eau potable avec une dose de produit alguecide puis mettez en marche la machine par environ 10 minutes pour stériliser le systeme hydraulique de la machine.

***NOTA**. Ne melanger pas le produit detartrante avec le produit alguecide pour eviter la generation d'un acid tres agressive.*

16. Arrêtez la machine et vidangez le réservoir puis, avec l'interrupteur de nettoyage sur la position "NETTOYAGE" - II" remettez en marche la machine. Une fois que le niveau d'eau déborde par le trop plein (eau qui coule par le tuyau de vidange) il faut placer l'interrupteur de "NETTOYAGE" sur la position "MARCHE - II", au but de faire marcher la machine en fonctionnement automatique.

17. Replacez le couvercle de l'évaporateur et remontez les panneaux enlevés avant.

18. Quand le cycle est completé et les glaçons sont démoulés examinez chaque cube de glace pour s'assurer qu'ils sont bien transparent et que tout le goût acide a été eliminé.

ATTENTION. Si les glaçons sont opaques et ils ont un goût acide il faut les faire fondre en versant sur eux de l'eau tiède.

19. Nettoyez avec un chiffon propre les parois intérieures de la cabine de stockage.

***RAPPELLE:** pour prévenir l'accumulation des bactéries ou micro-organismes indésirables il est nécessaire de stériliser toutes les semaines l'intérieur de la cabine de stockage à l'aide du produit desinfectant/anti algues.*